

Morgenbesser, Herbert

Article — Digitized Version

Die westdeutsche Mineralölindustrie

Wirtschaftsdienst

Suggested Citation: Morgenbesser, Herbert (1959) : Die westdeutsche Mineralölindustrie, Wirtschaftsdienst, ISSN 0043-6275, Verlag Weltarchiv, Hamburg, Vol. 39, Iss. 7, pp. 392-398

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/132829>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

hen dürfte. Fachleute sind der Ansicht, daß aus den bisher erschlossenen Ölfeldern Siziliens in wenigen Jahren mit einer Gesamtförderung von 4 Mill. t gerechnet werden kann. Damit würde Italien einen hervorragenden Platz innerhalb der Erdölproduzenten der Wirtschaftsgemeinschaft einnehmen.

Die EWG-Länder konnten 1958 nur etwa 14 % ihres Bedarfs an Erdöl und Erdölprodukten aus eigenen Vorräten decken. Es sollte jedoch möglich sein, diesen Anteil trotz des wachsenden Energiebedarfs beträchtlich zu erhöhen. Dafür sprechen die verschiedensten Tatsachen, die zur Intensivierung der weiteren Erdöl-suche im Gemeinsamen Markt ermutigen: 1. das Vorhandensein ausgedehnter erdöhlöffiger Sedimentbecken, 2. die Existenz großer Vorkommen in zahl-

reichen Gebieten und in den verschiedensten geologischen Formationen, 3. der rapide Anstieg der Erdöl- und Erdgasproduktion in den letzten Jahren, 4. der hohe Prozentsatz der fründigen Aufschlußbohrungen. Zur Erhöhung der westeuropäischen Erdölproduktion hat das Ölkomitee der OEEC folgende Maßnahmen empfohlen: 1. gesetzliche und administrative Förderungsmaßnahmen, die geeignet sind, der Aufsuchung und Gewinnung von Erdöl und Erdgas einen größeren Anreiz zu verleihen; 2. weitgehende Zusammenarbeit der beteiligten Staaten sowohl auf Regierungsebene als auch zwischen den zuständigen Verwaltungsstellen, technischen Körperschaften und Verbänden. Diese Empfehlungen sollten auch für die EWG-Länder maßgebend sein.

Die westdeutsche Mineralölindustrie

Herbert Morgenbesser, Hamburg

Seit dem Ausbruch der Suez-Krise im Herbst 1956 unterlag der internationale Mineralölmarkt erheblichen Schwankungen, die sich auch auf das westdeutsche Mineralölgeschäft auswirkten. Im Laufe des Jahres 1957 folgte auf die durch den Suez-Konflikt ausgelöste Mineralölverknapfung mit der dadurch bedingten Ölpreishausse ein internationales Überangebot an Mineralöl, durch das ein starker Preisverfall ausgelöst wurde. In der Bundesrepublik Deutschland wurde diese Baissetendenz noch dadurch verstärkt, daß Mineralölgesellschaften, die bis dahin noch nicht im Bundesgebiet vertreten waren, einen Anteil an dem innerdeutschen Mineralölgeschäft zu gewinnen suchten. Auf der anderen Seite waren die in Westdeutschland alteingessenen Unternehmen bemüht, mit Rücksicht auf ihr künftiges erweitertes Produktionspotential ihre Absatzposition nicht nur zu halten, sondern nach Möglichkeit zu erweitern. Diese Tendenzen mündeten in einen scharfen Konkurrenzkampf aus. Das Preisniveau sank in der Bundesrepublik weit unter den Weltmarktstand ab, so daß sich der groteske Zustand ergab, daß der Heizölpreis beträchtlich unter dem Preis des Rohöles lag. Auch bezüglich fast aller übrigen Mineralölfertigerzeugnisse ergaben sich für die Industrie bei unverändert gebliebenen bzw. gegenüber der Zeit vor der Suez-Krise erhöhten Rohölpreisen infolge des allgemeinen Überangebots Mindererlöse, die in ihrer Gesamtheit Millionenbeträge ausmachten.

PRODUKTIONSENTWICKLUNG

Die Produktion der westdeutschen Mineralölindustrie betrug 1957 12,013 Mill. t gegenüber 11,479 Mill. t im vorhergehenden Jahr. Der Anstieg der Produktion hatte sich damit erheblich verlangsamt. Im Vorjahr hatte er noch 9,2 % betragen. Wenn im Jahre 1957 die Produktionssteigerung hinter der Verbrauchsausweitung zurückblieb, so ist dies einmal darauf zurückzuführen, daß die erste Etappe des Raffinerieausbaus in der Nachkriegszeit abgeschlossen worden war, dann

aber auch darauf, daß sich die zweite Ausbaustufe, nämlich der Bau neuer Werke am Rhein, in der Produktionsstatistik des Jahres 1957 noch nicht auswirken konnte. Hinzu kam eine durch die Suez-Krise verursachte Verknappung der Rohölimporte, was eine geringere Kapazitätsausnutzung der westdeutschen Mineralölindustrie zur Folge hatte. Somit war es notwendig, in erhöhtem Umfang Mineralölfertigerzeugnisse einzuführen. Durch die Verringerung der Rohölaufuhren aus Nahost erhöhte sich der Anteil des deutschen Erdöls am Gesamtdurchsatz der Raffinerien in Höhe von 3,9 Mill. t von 30,6 auf 32,7 %.

Eine bemerkenswerte strukturelle Veränderung im Rahmen der westdeutschen Mineralölverarbeitung stellte der steigende Anteil des Heizöls dar. Der Ausstoß an Heizöl erhöhte sich 1957 gegenüber dem Vorjahr von 2,37 Mill. t um 14,9 % auf 2,72 Mill. t; nachdem 1956 bereits eine Steigerung um 23,1 % gegenüber 1955 erfolgt war. Damit war Heizöl an der Gesamterzeugung der Raffinerien mit 22,6 % beteiligt. Es konnte seinen Abstand gegenüber den beiden Spitzenprodukten Motorenbenzin und Dieselöl beachtlich verringern. Auch auf dem Importsektor hat das Heizöl 1957 stark aufgeholt. Es wurden in diesem Jahre 3,08 Mill. t Heizöl eingeführt gegenüber 2,39 Mill. t 1956, d. s. 65,9 % der gesamten Mineralölfertigwarenimporte.

Der westdeutsche Mineralölverbrauch einschließlich des Eigenverbrauchs der Raffinerien stieg 1957 gegenüber dem Vorjahr um 11,0 % auf 14,9 Mill. t. Diese Konsumsteigerung entfiel im wesentlichen auf den Heizölsektor. Trotz der Schwierigkeiten, die 1957 auf dem Versorgungssektor und anschließend auch auf der Erlösseite auftraten, verfolgte die Mineralölindustrie in der festen Erwartung einer künftigen weiteren Absatzsteigerung konsequent ihre Expansionspläne, die auf die weitere Erschließung der inländischen Rohöl- und Erdgaslagerstätten, die Errichtung neuer Raffinerien und die Erweiterung und ständige Moder-

nisierung der bestehenden Verarbeitungsanlagen sowie den Ausbau der Vertriebsorganisation, der Lager- einrichtungen und im besonderen auch auf den Bau leistungskräftiger Pipelines von Wilhelmshaven und Rotterdam zu dem am Rhein neuerstehenden Groß- raffinerien abzielen.

Im Jahre 1958 ließ der „Knick in der Weltkonjunk- turkurve“ bei fast allen führenden Mineralölgesell- schaften des Bundesgebietes auf einen Rückgang des Gewinnes schließen. Der Grund für die Ertrags- schrumpfung lag in dem übermäßigen Rohölangebot, das eine Verschärfung des Konkurrenzkampfes be- wirkte, ferner in der Steigerung der Bohrkosten, der unzureichenden Ausnutzung neuerstellter Kapazitäten vor allem an Tankschiffraum sowie endlich in der Verringerung der Absatzerlöse durch Skonti, Rabatte und sonstige Preisnachlässe.

Nachdem die Folgen der Suez-Krise auf dem Mineral- ölsektor bereits Ende 1957 überwunden waren, stieg die Erzeugung der westdeutschen Mineralölraffinerien und Hydrierwerke im Jahre 1958 sprunghaft an. Um der steigenden Nachfrage nach Heizöl gerecht zu wer- den, wurden im vergangenen Jahre vor allem zu- sätzliche Destillationskapazitäten in Betrieb genom- men und entsprechend mehr Rohöl eingesetzt. Die Erzeugung von Mineralölfertigerzeugnissen lag 1958 mit 15,319 Mill. t um rd. 3,3 Mill. t über der Vorjahres- produktion und um rd. 3,8 Mill. t über derjenigen des Jahres 1956. Von den rd. 3,3 Mill. t Fertigprodukten, die 1958 mehr erzeugt wurden als im Vorjahr, ent- fielen 1,629 Mill. t oder fast 50 % auf Heizöl, das damit erstmalig an die Spitze der Raffinerieproduk- tionsstatistik trat, und je knapp 20 % auf Vergaser- kraftstoff und Dieselöl. Die Erzeugung von Diesel- kraftstoff wurde für 1958 mit 3,810 Mill. t ausgewie- sen gegenüber 3,188 Mill. t im Vorjahr. Die Produk- tion von Vergaserkraftstoff, der 1958 an zweiter Stelle stand, belief sich auf 4,174 Mill. t, was einer Steige- rung um 17,4 % gegenüber 1957 entspricht. Dem im vergangenen Jahre produzierten Benzin wurden 102 499 t an Zusätzen beigemischt, darunter 36 194 t Benzol. Abgesehen von Motorenpetroleum ist die Erzeugung von Leichtprodukten 1958 weiter angestie- gen. So lag der Ausstoß von flüssigem Gas um 18,8 % höher als im Vorjahr. An Testbenzin und Spezialben- zin wurden im vergangenen Jahre 105 590 t bzw. 66 810 t gewonnen, d. s. zusammen 3 300 t mehr als 1957. Die Erzeugung von Leichtpetroleum stieg um 5,6 % und die Produktion von Turbinenkraftstoff so- gar um 150 %. Die Steigerungsquote der Schmieröl- produktion lag über der Zuwachsquote der beiden Vorjahre. Den 1958 erzeugten 396 718 t Schmierölen wurden 98 384 t Grundöle und andere Zusätze, dar- unter 4 363 t Altöl, beigemischt. An Bitumen wurden im vergangenen Jahre rd. 896 000 t produziert, d. s. 19,5 % mehr als 1957. Von den 258 870 t Petrolkoks, die 1958 anfielen (2,9 % mehr als 1957), wurden 134 238 t in den Raffinerien selbst verbraucht. Die Pa- raffinerzeugung belief sich im vergangenen Jahre auf 47 961 t. Hiervon gelangten 37 318 t als Gatsch oder Rohparaffin zum Absatz. An Raffinerie- und Heizgas wurden 458 011 t ausgestoßen, wovon 303 777 t auf

den Eigenverbrauch kamen. Die Verarbeitungsverluste in Höhe von 264 786 t lagen nur wenig über der ent- sprechenden Zahl des Vorjahres.

DIE VERSORGBILANZ

Der Absatz von Kraftstoffen und vor allem Heizöl hat 1958 die Erwartungen beträchtlich übertroffen. Der effektive Bedarf an Motorenbenzin war um 0,14 Mill. t und derjenige von Dieselkraftstoff um 0,19 Mill. t umfangreicher, als nach den Vorausschätzungen er- wartet wurde. Bei Heizöl blieben die Bedarfsschätzun- gen um 0,87 Mill. t hinter der Wirklichkeit zurück. Der Verbrauch an leichten Heizölen hat sich gegen- über 1957 um nicht weniger als 81,5 % erhöht.

Erzeugung und Verbrauch wichtiger Mineralölderivate (in 1000 t)

| Produkte | 1955 | 1956 | 1957 | 1958 |
|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Erzeugung | | | | |
| Heizöl | 1 920 | 2 368 | 2 721 | 4 350 |
| Vergaserkraftstoff | 3 195 | 3 320 | 3 555 | 4 174 |
| Dieselmkraftstoff | 2 910 | 3 217 | 3 188 | 3 810 |
| Bitumen | 671 | 715 | 750 | 896 |
| Schmierstoffe | 541 | 424 | 389 | 465 |
| Technische Benzine | 166 | 164 | 166 | 169 |
| Verbrauch | | | | |
| Heizöl | 3 111 ¹⁾ | 4 886 ¹⁾ | 5 827 ¹⁾ | 8 720 ¹⁾ |
| davon Export | 423 | 464 | 336 | 501 |
| Vergaserkraftstoff | 3 170 | 3 696 | 3 766 | 4 504 |
| davon Export | 511 | 606 | 310 | 514 |
| Dieselmkraftstoff | 3 265 | 3 723 | 3 728 | 4 410 |
| davon Export | 274 | 335 | 302 | 479 |
| Bitumen | 715 | 788 | 816 | 1 014 |
| davon Export | 38 | 32 | 32 | 65 |
| Schmierstoffe | 555 | 599 | 563 | 598 |
| davon Export | 70 | 67 | 76 | 65 |
| Technische Benzine | 174 | 188 | 200 | 181 |
| davon Export | 11 | 10 | 9 | 10 |

¹⁾ Einschließlich Raffinerieeigenverbrauch.
Quelle: Deutsche Shell A. G.

Zur Befriedigung der beträchtlichen Nachfragesteige- rung nach Mineralölderivaten erhöhten die westdeut- schen Raffinerien ihren Durchsatz um 28,1 % oder auf 14,8 Mill. t, hauptsächlich Heizöl, dessen Produk- tion um rd. 60 % auf 4,350 Mill. t ausgeweitet wurde.

Einfuhr von Rohöl und Derivaten in die Bundesrepublik (in 1000 t)

| Produkte | 1955 | 1956 | 1957 | 1958 |
|-----------------------------|-------|-------|-------|--------|
| Rohöleinfuhr | 7 111 | 7 999 | 8 158 | 10 809 |
| Einfuhr von Fertigprodukten | 1 993 | 3 723 | 4 673 | 5 941 |
| darunter u. a. | | | | |
| Vergaserkraftstoff | 126 | 285 | 307 | 362 |
| Dieselmkraftstoff | 392 | 497 | 744 | 637 |
| Heizöl | 1 177 | 2 391 | 3 081 | 4 389 |
| Schmierstoffe | 12 | 131 | 143 | 115 |
| Bitumen | 30 | 57 | 66 | 101 |
| Technische Benzine | 7 | 16 | 42 | 11 |

Rohölanfall und Fertigwarenversorgung in der Bundesrepublik

| Position | 1955 | 1956 | 1957 | 1958 |
|---|--------|--------|--------|--------|
| Rohölförderung | 3 147 | 3 506 | 3 960 | 4 432 |
| Rohöleinfuhr und Eigen- erzeugung | 10 258 | 11 505 | 12 118 | 15 241 |
| Erzeugung von Fertigprodukten | 10 511 | 11 479 | 12 013 | 15 319 |
| Einfuhr und Eigenerzeugung von Fertigprodukten | 12 504 | 15 202 | 16 686 | 21 260 |
| Inlandsverbrauch | 10 649 | 13 490 | 14 975 | 19 130 |
| Export | 1 665 | 2 008 | 1 418 | 2 113 |

Von dieser Gesamtmenge wurden in den Raffinerien selbst 0,589 Mill. t verbraucht. Die Produktionssteige- rungen waren nicht ausreichend, um der Entwicklung des Bedarfs voll gerecht zu werden. Es war daher

auch im Jahre 1958 notwendig, einen beträchtlichen Teil der in der Bundesrepublik benötigten Mineralölfertigerzeugnisse aus dem Ausland zu beziehen. Der Anteil der importierten Mineralölfertigerzeugnisse an der gesamten Mineralöleinfuhr stellte sich im vergangenen Jahre auf 35,5 %. Auch im Rahmen der Mineralölfertigerzeugnisseinfuhr lag das Heizöl an der Spitze, dessen Import um 42,4 % über dem des Jahres 1957 lag, 2,54 Mill. t, d. s. rd. 58 % der Heizölbezüge aus dem Ausland, entfielen 1958 auf leichte Heizöle.

VERARBEITUNGSKAPAZITÄT

Das Verarbeitungsprogramm der Arbeitsgemeinschaft Erdölgewinnung und -verarbeitung (AEV) für 1959 sieht einen Durchsatz von 20,068 Mill. t Rohöl vor. Hieraus sollen 19,779 Mill. t Fertigerzeugnisse gewonnen werden. Dieses Programm wurde auf Grund von Angaben der Mitgliedsfirmen, unter denen allerdings diesmal ein norddeutsches Werk fehlt, für die Raffinerien und Hydrierwerke der Bundesrepublik aufgestellt. Die Steigerung gegenüber dem Vorjahr beträgt rd. 40 %, wobei zu berücksichtigen ist, daß es sich um eine Planzahl handelt, mit der die auf Grund der tatsächlichen Marktlage im Laufe des Jahres faktisch produzierte Menge nicht völlig übereinstimmen dürfte. Nach dem AEV-Plan wird der Anteil des deutschen Rohöls am Durchsatz der deutschen Raffinerien weiter rückgängig sein. Die diesjährige Gesamtmenge des aus deutscher Förderung anfallenden Rohöles wird auf 4,7 Mill. t veranschlagt, das wären weniger als 25 % des Gesamteinsatzes. Diese Entwicklung ist jedoch als unvermeidlich anzusehen, da angesichts der sprunghaften Steigerung der Raffinerieproduktion die deutsche Rohölförderung nicht Schritt halten kann. Die Mineralölgesellschaften rechnen mit einer weiteren Steigerung der Rohölimporte aus Venezuela um rd. 5 Mill. t im laufenden Jahre, was einem Viertel des Gesamteinsatzes gleichkommen würde. Hauptlieferländer bleiben jedoch nach wie vor Saudisch-Arabien, Kuwait und Irak.

Die zu erwartende Raffinerieproduktion des Jahres 1959 wird vor allem eine weitere Erhöhung des Heizölausstoßes umfassen. Die AEV rechnet für das laufende Jahr mit einem Anfall von insgesamt fast 8 Mill. t Heizöl gegenüber 4,5 Mill. t im Jahre 1958. Hierin ist ein Eigenverbrauch der Raffinerien in Höhe von 450 000 t enthalten. Die Benzinproduktion 1959 wird auf 4,3 Mill. t und die Erzeugung von Dieselöl auf 4,1 Mill. t geschätzt.

Von den rd. 5,3 Mill. t Rohöl, die 1959 mehr verarbeitet werden sollen als im vorhergehenden Jahre, entfallen rd. 50 % auf die neue Raffinerie der Esso in Köln, die vor einigen Monaten in Betrieb genommen wurde und eine Kapazität von 3,5 Mill. t hat. Daneben fällt vor allem die Erweiterung der Shell-Raffinerie in Hamburg-Harburg ins Gewicht, die 1959 voraussichtlich 760 000 t mehr durchsetzen wird, als ein Jahr zuvor geplant war, und zwar hauptsächlich Kuwait-Rohöl. Der Ausbau des Hydrierwerkes Scholven ermöglicht einen Mehreinsatz von 597 000 t. An Stelle des früher von Scholven verarbeiteten Kuwait-Rohöls wird jetzt Iran-Öl eingesetzt. Die DEA-Raffinerie in

Heide meldete für 1959 einen Mehreinsatz im Vergleich zum AEV-Programm 1958 von 400 000 t (vornehmlich Irak-Öl). Im Hydrierwerk Wesseling sollen 252 000 t mehr verarbeitet werden. Hier wird im laufenden Jahre auch Aramco-Öl durchgesetzt. Als neues Werk erscheint im Verarbeitungsprogramm 1959 die Purfina in Duisburg mit 200 000 t Kuwait-Rohöl. Die Kraftstoff-Handelsgesellschaft in Essen, die 1958 nur eine geringe Menge deutschen Rohöls zur Verarbeitung angemeldet hatte, hat für 1959 einen geplanten Durchsatz von 200 000 t Rohöl angesagt. Andererseits haben verschiedene Werke, darunter u. a. die Ruhröl in Bottrop, den Rohöldurchsatz eingestellt.

In den vergangenen Jahren ist die Rohölverarbeitungskapazität der westdeutschen Mineralölindustrie ständig gestiegen. Sie stellte sich Ende 1954 auf 12,640 Mill. t, Ende 1956 auf 14,755 Mill. t, Ende 1957 auf 16,626 Mill. t und Ende 1958 auf 27,012 Mill. t.

Kapazitäten der führenden deutschen Raffinerien

| (in 1000 t) | | | |
|---|-------|-------|-------|
| Raffinerie | 1956 | 1957 | 1958 |
| Gelsenberg Benzin A. G., Gelsenkirchen Horst | 3 000 | 3 300 | 4 500 |
| Esso A. G., Hamburg | 2 350 | 2 540 | 2 540 |
| Esso A. G., Köln | — | — | 3 500 |
| Union Rhein. Braunkohlen-Kraftstoff A. G., Wesseling/Köln | 1 300 | 2 000 | 3 000 |
| BP Benzin und Petroleum A. G., Hamburg-Finkenwerder | 1 500 | 1 900 | 2 000 |
| Scholven-Chemie A. G. | 1 000 | 1 000 | 2 000 |
| Deutsche Shell A. G., Hamburg-Harburg | 900 | 900 | 2 800 |
| Deutsche Erdöl A. G., Heide/Holstein | 850 | 850 | 1 500 |
| Deutsche Erdöl A. G., Wietze | — | 40 | 40 |
| Gewerkschaft Erdöl-Raffinerie Deurag-Nevag, Misburg | 760 | 800 | 900 |
| Gewerkschaft Erdöl-Raffinerie Emsland, Lingen/Ems | 750 | 800 | 1 000 |
| Mobil Oil A. G. in Deutschland, Bremen | 770 | 770 | 1 500 |
| Ruhrchemie A. G., Oberhausen-Holtien | 280 | 375 | 400 |
| Ruhrbau Mineralölraffinerie G. m. b. H., Mülheim/Ruhr | 300 | 300 | 300 |
| Deutsche Shell A. G., Rheinland | 180 | 260 | 260 |

Von sonstigen Raffinerien haben die Mineralöl- und Asphaltwerke, Ostermoor/Holstein und die Oelwerke Julius Schindler GmbH ihre Durchsatzkapazitäten vergrößert. Der Anteil des Rhein-Ruhrgebietes an der Raffineriekapazität des gesamten Bundesgebietes war 1957 mit 45,1 % erstmalig größer als derjenige des nordwestdeutschen Raumes mit 44,1 %.

PROJEKTE UND STANDORTVERLAGERUNG

Die außerordentliche Bedarfsausweitung auf dem Mineralölsektor hat in der Bundesrepublik ihren Niederschlag in einem großzügigen Ausbau der Raffineriekapazitäten gefunden, die sich innerhalb weniger Jahre vervielfacht haben. Für 1961 rechnet man mit einem Jahresdurchsatz von 40 Mill. t und für 1965 mit einem Durchsatz von 45 bis 50 Mill. t. Die Investitionspolitik der westdeutschen Mineralölindustrie und die damit zusammenhängenden Standortprobleme sind auf das engste mit dem jüngsten Entwicklungstrend dieses Industriezweiges verknüpft, der in seinen Anfängen auf Petroleum und in seiner späteren Entwicklung auf Vergaserkraftstoff als Hauptabsatzprodukt eingestellt war und in der Gegenwart eine Entwicklung zur Petrochemie erkennen läßt. Die Mineralölindustrie tritt damit in eine enge Nachbarschaft zur chemischen Industrie, die heute die gleichen Grund-

stoffe, die aus der Steinkohle gewonnen werden, kostenmäßig günstiger von der Mineralölindustrie beziehen kann. Mit dieser Tatsache steht beispielsweise die Errichtung der neuen Rhein-Raffinerie der Esso in enger Verbindung, wie überhaupt die in jüngster Zeit zu beobachtende standortliche Schwerpunktverlagerung der Mineralölindustrie.

Bis zum vergangenen Jahre verteilte sich die Raffineriekapazität in der Bundesrepublik Deutschland grob gerechnet je zur Hälfte auf das Küstengebiet einschließlich Niedersachsens mit Schwerpunkt Hamburg und auf das Ruhrgebiet, wo die ersten Raffineriebetriebe ursprünglich Hydrierwerke waren. Eine gegenwärtig im Fluß befindliche Entwicklung wirkt sich in einer wachsenden Schwerpunktverlagerung nach Rheinland-Westfalen aus, während im Küstengebiet und im besonderen in Hamburg kaum noch ein Kapazitätzuwachs festzustellen ist. Diese Entwicklung ist nicht nur durch die Transportkosten bedingt. Die Tatsache, daß die westdeutsche Eigenförderung an Rohöl mit der Verbrauchssteigerung nicht Schritt halten kann, bedingt einen ständig wachsenden Anteil des Importrohöls an der Gesamtversorgung. Bei Überschreitung eines gewissen Mengenbedarfs wird es wirtschaftlich tragbarer, das Rohöl von den Küstenplätzen durch eine Rohrleitung zu den Hauptverbrauchscentren des Binnenlandes zu pumpen, dort zu verarbeiten und den Weitertransport der Fertigprodukte zum Verbraucher auf diese Weise zu verkürzen. Damit ergibt sich zwangsläufig eine stärkere Kapazitätsverlagerung in diejenigen Gebiete, die als zusammengeballte Verbrauchszentren eine führende Rolle spielen, in erster Linie also das Rhein-Ruhrgebiet. Voraussetzung für diese Standortverlagerung ist, daß die Investition einer Rohrleitung rentabilitätsmäßig tragbar ist, da aus frachtmäßigen Gründen die Versorgung binnenländischer Raffinerien besser als mit Eisenbahnkesselwagen durch eine Pipeline erfolgt. Auch der Binnenschiffsverkehr kommt trotz seiner niedrigen Beförderungstarife für die Rohölversorgung binnenländischer Raffinerien weniger in Frage, da bei Störungen der Binnenschifffahrt beispielsweise durch Niedrigwasser oder durch Nebel die Kontinuität der Raffinerieversorgung in Frage gestellt würde. Zur Überbrückung derartiger Situationen wäre die Haltung umfangreicher Lager erforderlich, was sich beim Vorhandensein einer Rohrleitung wie der von Wilhelmshaven ausgehenden, die 6 Raffinerien am Rhein mit Rohöl versorgt, erübrigt.

Im Bundesgebiet südlich der Main-Linie war bisher nur ein kleiner Raffineriebetrieb tätig, obwohl auch hier große Verbrauchsgebiete vorhanden sind. Die weitere standortmäßige Entwicklung zielt offenbar darauf ab, auch in Süddeutschland kosumnahe Raffineriekapazitäten zu erstellen. Dies setzt jedoch ebenfalls eine Rohölversorgung von der Küste her voraus, wofür die von Marseille nach Straßburg führende Pipeline in Frage käme. In etwa fünf bis zehn Jahren wird die Bundesrepublik somit über drei Rohölverarbeitungszentren verfügen: nämlich 1. das Küstengebiet mit Schwerpunkt Hamburg, 2. Rheinland-Westfalen und 3. das Oberrhein-Gebiet, von dem aus der



Wenn ich mal baue . . .

meine Fabrik, meine Werkstätte,
mein Geschäftshaus . . .

dann baue ich mit Herz, mit Verstand
und mit **DYCKERHOFF-WEISS!**

Denn Freude gewinnt die Menschen,
Freude steigert die Leistung und
Freude lockt Kunden.

Weiße Verputz mit **DYCKERHOFF-WEISS**
hat die Dauerhaftigkeit des Zementes.

Weiße Treppen, weiße Innenwände aus
hellem oder farbigem Betonwerkstein
sind so schön wie dauerhaft.

Schönheit wird gut gehalten! Jeder
hütert sich, etwas Schönes zu verderben.

Heller Betonwerkstein im Innenausbau:
Fensterbänke z. B., Türgewände,
Böden aus hellem Terrazzo
sind leicht sauber zu halten und
bedürfen praktisch keiner Pflege . . .

Stellen Sie Ihrem Architekten die Frage:
„Wo kann ich mit **DYCKERHOFF-WEISS**
etwas schöner und dauerhafter machen?“

Er wird Ihnen viele gute Ratschläge geben,
ohne daß die Bausumme sich wesentlich
verändert.



Wir schicken
auch gern unsere
schönen Prospekte.

der Baustoff der Freude

DYCKERHOFF ZEMENTWERKE AG.
Wiesbaden-Amöneburg

süddeutsche Raum transportkostenmäßig günstig beliefert werden kann. Die zur Verstärkung des Potentials der westdeutschen Mineralölindustrie in den kommenden Jahren zu erstellenden neuen Großanlagen werden folgende Kapazitäten haben:

| | |
|---|-------------|
| BP Benzin und Petroleum AG, Dinslaken | 4,0 Mill. t |
| Oberrheinische Mineralölwerke GmbH, Karlsruhe | 2,5 Mill. t |
| Deutsche Shell AG, Godorf | 4,0 Mill. t |
| Purфина Mineralölraffinerie AG, Duisburg | 1,0 Mill. t |

Hierzu ist zu bemerken, daß die Dinslakener BP-Kapazität von 4 Mill. t nicht auf einmal, sondern stufenweise erreicht werden dürfte. Die Oberrheinische Mineralölwerke GmbH in Karlsruhe ist ein Gemeinschaftsunternehmen, an dem die DEA mit 25 %, die Gelsenberg Benzin AG und die Mobil Oil AG mit je 22,5 % und die Wintershall AG sowie die Scholven Chemie AG mit je 15 % beteiligt sind.

Nach Bekanntgabe in der vorjährigen Generalversammlung der Wintershall AG beschloß diese Gesellschaft zusammen mit der Gewerkschaft Elwerath, die Rohöldurchsatzkapazität des Verarbeitungswerkes der Gewerkschaft Erdöl-Raffinerie Emsland um 1 Mill. t auf 2,5 Mill. t jährlich zu erhöhen. Einige weitere Projekte betreffen die Erdölwerke Frisia, Getty u. a. Alle diese Anlagen werden im Westen des Bundesgebietes errichtet.

ENERGIEPOLITIK

Marktanalysen in Verbindung mit Energiebilanzen und verschiedenen langfristigen Prognosen lassen darauf schließen, daß der Mineralölkonsum in der Bundesrepublik sich im Laufe der nächsten zehn Jahre fast verdreifachen wird. Gleichzeitig sind gewisse Verschiebungen in den Anteilen der einzelnen Mineralöl-derivate im Rahmen des Gesamtverbrauchs zu erwarten. So ist u. a. damit zu rechnen, daß der Heizölkonsum und der Verbrauch von Gasen als Ausgangspunkt für die chemische Weiterveredelung in der Petrochemie künftig noch stärker am Gesamtumsatz der Mineralölindustrie beteiligt sein wird als gegenwärtig. Stellte sich der Heizölanteil 1958 im Rahmen der gesamten angebotenen Wärmeenergie auf 6,3 %, so ist für 1965 mit einem Prozentsatz von 10 % und für 1970 mit einem Anteil von rd. 15 % zu rechnen.

Schon jetzt hat die sprunghafte Steigerung des Heizöl-ausstoßes bekanntlich zu einer Kontroverse zwischen Steinkohlenbergbau und Mineralölindustrie geführt. Die 1958 sich entwickelnde prekäre Heizöl-Kohle-Situation resultierte daraus, daß der Ruhrkohlenbergbau im Laufe des vergangenen Jahres ein Anwachsen der Haldenbestände zu verzeichnen hatte, die um die Jahreswende 1958/59 bei einer Gesamterzeugung von 133 Mill. t ungefähr den Umfang einer Monatsproduktion erreicht hatten. Diese Überschusssituation hatte verschiedene Gründe. Bedingt durch zwei aufeinanderfolgende milde Winter, die verlangsamte Aufwärtsentwicklung der westdeutschen Wirtschaft, den rückläufigen Bedarf der Deutschen Bundesbahn und die Drosselung des Energiebedarfs durch Rationalisierungsmaßnahmen seitens der Industriebetriebe blieb der Steinkohlenbedarf in der Bundesrepublik hinter den Erwartungen des Bergbaus zurück, die nicht zu-

letzt auch auf den Energiebedarfs-Vorausschätzungen der Montanunion basierten. Auf der anderen Seite wurde das Steinkohlenangebot im Bundesgebiet durch das Weiterlaufen langfristiger abgeschlossener Importverträge zwangsläufig hoch gehalten. Hinzu kam, daß der Steinkohle im Heizöl eine von Jahr zu Jahr steigende Konkurrenz erwuchs. Der prozentual hohe Anteil des Heizöls an der gesamten Wärmeenergieversorgung ist in der Bundesrepublik im Vergleich zu anderen westeuropäischen Ländern erst relativ jungen Datums. Seit 1954 ist das Heizöl auch in Westdeutschland im langsamen Vordringen gegenüber der Steinkohle begriffen, sein Anteil an der Wärmeenergieversorgung des Bundesgebietes betrug jedoch 1958 mit 10,4 Mill. t Steinkohleneinheiten nur rd. 6,3 %. Die Umstellung wachsender Verbraucherkreise von Steinkohle auf Heizöl war durch rein betriebswirtschaftliche Gründe bedingt. Um dem steigenden Bedarf gerecht zu werden, sahen sich die großen Mineralölgesellschaften wie Esso, Shell und BP genötigt, zusätzlich zu ihrer Eigenproduktion Heizöl zu importieren. Auch Handelsfirmen wie Importeure, Kohlenhandelsgesellschaften u. a. schalteten sich in das lukrative Heizölgewerbe ein.

Angesichts dieser für den Zechenabsatz ungünstigen Situation richtete der westdeutsche Steinkohlenbergbau an die Bundesregierung das Ersuchen, einmal die Kohlenimportverträge mit den USA abzulösen, was inzwischen weitgehend erfolgt ist, und zum zweiten auf eine Beschränkung des Heizölwettbewerbs in Gestalt einer Steuer von 30 DM pro t Heizöl hinzuwirken. Der Steinkohlenbergbau konnte bei diesen Forderungen sein ganzes politisches Gewicht in die Waagschale werfen und im besonderen auf die sozialen Auswirkungen von Feierschritten hinweisen. Die geforderte Einführung einer Heizölsteuer von 30 DM pro t hätte nach Ansicht der Mineralölindustrie einen Schlag gegen die gesamte westdeutsche Wirtschaft bedeutet, da sie eine entsprechende Erhöhung der Energiekosten ausgelöst haben würde. Man verwies in diesem Zusammenhang auch auf das Beispiel des „klassischen“ Kohlenlandes England, wo man keine steuerliche Belastung des Heizöls kennt und im Gegenteil die Umstellung des Energiebedarfs auf Heizöl im Hinblick auf die Wettbewerbsfähigkeit gewisser englischer Industriezweige auf den Exportmärkten sogar gefördert hat.

Die Forderung einer Heizölbesteuerung veranlaßte das Bundeswirtschaftsministerium, die beiden Kontrahenten Steinkohlenbergbau und Mineralölindustrie im November 1958 an einen Tisch zu bringen und sie zu ersuchen, sich in einem Kartell zusammenzufinden. Die kartellartige Verabredung enthielt die Verpflichtung, das Heizöl, dessen Preis erheblich unter das Weltmarktniveau abgesunken war, nur noch zu Weltmarktpreisen zu verkaufen. Außer der in Abstimmung mit dem Kohlenbergbau erfolgten Festlegung von Kartell-Listenpreisen für schweres Heizöl, die lediglich durch die hinzutretenden Transportzuschläge variieren, enthalten die Kartellbestimmungen den Verzicht der Mineralölindustrie auf eine Werbung für schweres Heizöl. Die Mineralölfirmen haben sich im

Rahmen des Kartells bereit erklärt, alle Maßnahmen zu vermeiden, die geeignet sind, zur Absatzverdrängung fester Brennstoffe zugunsten des schweren Heizöls zu führen. Diese Vereinbarung empfindet die Mineralölindustrie als ein schweres Handicap. Das Kartell trat Mitte Februar 1959 in Kraft, es wurde auf zwei Jahre befristet. Während die Listenpreisbindung bis zum 31. 12. 1960 gilt, endet die Einschränkung der Wettbewerbsmaßnahmen für schweres Heizöl bereits am 31. 12. 1959. Sinn und Zweck des Kartells ist, für den Steinkohlenbergbau eine vorübergehende Atempause zu schaffen, die ihm die Möglichkeit gibt, sich auf die veränderte Absatz- und Wettbewerbssituation umzustellen.

In das Listenpreisabkommen des Kohle-Erdöl-Kartells ist lediglich schweres Heizöl aufgenommen worden, da vornehmlich dieses in der industriellen Energieversorgung eine Rolle spielt, während leichtes Heizöl ausschließlich für Wohnraumbheizung in Frage kommt. Dieses steht somit lediglich in Konkurrenz mit der Hausbrandkohle, die ohnehin nicht in ausreichenden Mengen zur Verfügung steht, so daß ein vom Steinkohlenbergbau als drückend empfundenenes Konkurrenzverhältnis zwischen leichtem Heizöl und Hausbrandkohle nicht gegeben ist. Dem Kartell sind auf der Mineralölseite nicht alle Firmen angeschlossen. Eine Reihe von Mineralölhändlern, die freigeblieben sind, ziehen aus ihrer Außenseiterposition Nutzen. Die großen Firmen wie Esso, Shell und BP halten sich demgegenüber in ihrer Preisgebarung strikt an die Weltmarktpreise.

Nach Ansicht der Mineralölindustrie wird im übrigen die Rolle des Heizöls bei der Entstehung der umfangreichen Steinkohlenhaldenbestände vom Bergbau überschätzt. Man verweist darauf, daß das Gesamtangebot an Wärmeenergie 1958 166,6 Mill. SKE betrug, wovon auf die Steinkohle selbst 126,2 Mill. SKE entfielen, eine Zahl, die sich aus der Summe von Förderung und Einfuhr abzüglich des Exports ergibt. Hierzu kommen 30,0 Mill. SKE Braunkohle und 10,4 Mill. SKE Heizöl. Der Heizölanteil an der Gesamtdarbietung beträgt somit nur 6,3 %, der Anteil des schweren Heizöls (5,4 Mill. SKE), auf den es hier allein ankommt, sogar nur 3,2 %. Dem Hinweis auf die sprunghafte Steigerung des Heizölabsatzes in den letzten Jahren wird entgegengehalten, daß dieser Aufstieg praktisch aus einer Nullposition heraus erfolgte. Man macht schließlich in Kreisen der Mineralölindustrie geltend, daß der Steinkohlenbergbau heute in der Tat kein Monopol auf dem Gebiet der Energieversorgung mehr besitze, daß es sich bei der gegenwärtigen Entwicklung um Strukturwandlungen des Absatzes handelt, die mit Reglementierungen nicht aufzuhalten sind, und daß sich daher der Steinkohlenbergbau der veränderten Wettbewerbssituation, besonders auch in preislicher Hinsicht, anpassen müsse.

DER GEMEINSAME MARKT

Die allmähliche Verwirklichung des Gemeinsamen Marktes bedeutet für die Mineralölindustrie der Bundesrepublik, daß sie bei ihren künftigen Investitionsplanungen stärker als bisher in geographischen Mög-

lichkeiten denken kann und nicht mehr wie gegenwärtig noch bei ihren Standortplanungen auf Staatsgrenzen Rücksicht zu nehmen braucht. Dies gilt allerdings in geringerem Maße von den großen internationalen Mineralölgesellschaften, die Schwesterunternehmen in den übrigen Ländern der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft haben. Nach einer vor einigen Monaten veröffentlichten Mitteilung der Deutschen Shell AG sind die Planungen der Mineralölindustrie in dieser Richtung soweit fortgeschritten wie der Gemeinsame Markt selbst auch. Im übrigen ist es einigermaßen schwierig, darüber Prognosen aufzustellen, da heute noch keineswegs übersehen werden kann, wie sich der Gemeinsame Markt schließlich in der Praxis entwickeln wird. Fest steht zur Zeit, daß auf Grund eines für den Mineralölsektor festgesetzten Sonderprotokolls, das jedoch bisher noch nicht in Kraft getreten ist, für die Dauer von sechs Jahren in den in der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft zusammengeschlossenen Ländern keinerlei Veränderungen der Mineralölaufenzölle vorgenommen werden, eine Bestimmung, die dem Schutz der Eigenförderung der betreffenden Länder dient. Am Rande sei in diesem Zusammenhang vermerkt, daß Frankreich keine Mineralözlölle kennt, sondern lediglich eine das Benzin verteuernde Steuer, wogegen die eigene Rohölförderung subventioniert wird. Von der Verwirklichung des Gemeinsamen Marktes erhofft sich die westdeutsche Mineralölindustrie, daß sie zu einer weiteren Belebung des Mineralölabsatzes und damit auch zu einem weiteren Anstieg des Lebensstandards in der Bundesrepublik beitragen wird. Man bejaht in Kreisen der Mineralölindustrie die kleineuropäische Lösung des Gemeinsamen Marktes als ein notwendiges Zwischenstadium auf dem Wege zur Verwirklichung einer umfassenden Freihandelszone.

DER TANKERMARKT

Die gegenwärtige Situation am Welttankermarkt ist dadurch gekennzeichnet, daß die Depression weiter anhält und sich in letzter Zeit sogar noch verschärft hat. Mit einer durchgreifenden Besserung der Lage ist in den kommenden ein bis zwei Jahren kaum zu rechnen. Obgleich eine größere Anzahl von Bauaufträgen für Tanker von den Auftraggebern wieder zurückgezogen worden ist, ist die Zahl der Ablieferungen noch immer größer als die Zuwachsrate des Seetransportbedarfs für Mineralöl. So wird für 1959 mit einer Ausweitung der Welttankertonnage um rd. 10 %, dagegen mit einem Zuwachs des Tonnagebedarfs von nur etwa 5 % gerechnet. Eine Belebung des Tankermarktes ist somit nur im Falle einer gegenwärtig nicht vorauszu sehenden zusätzlichen Absatzausweitung für Mineralöl, einer wesentlich verstärkten Verschrottung unrentabel gewordener Tanker bzw. weiterer Auftragsstornierungen zu erwarten.

Wesentlich für die Mineralölindustrie ist, daß sie von Transportschwierigkeiten verschont bleibt, wie sie durch außergewöhnliche Situationen, etwa der Suez-Krise, auftreten können. Dazu gehört u. a., daß man sich nicht nur auf Öllieferungen aus Nahost verläßt, sondern sich daneben auch Bezugsmöglichkeiten in anderen Rohölgewinnungszentren offenhält. Aller-

dings ist die Gefahr einer Versorgungsstockung infolge außerwirtschaftlicher Störungen heute weniger akut als zur Zeit des Suez-Konflikts, da augenblicklich eine wesentlich umfangreichere Tankertonnage zur Verfügung steht. Bemerkenswert ist der gegenwärtige Trend zum Bau von Großtankern. So umfaßt beispielsweise das neue Bauprogramm der Esso AG neben der Erstellung von drei Tankern von 36 000 dwt und vier Tankern von 47 000 dwt den Bau von zwei

73 000-t-Tankern, die an die Stelle von bislang drei 47 000-t-Tankern treten sollen. Die Gesellschaft hat sich zum Bau dieser Großtanker entschlossen aus der Erwägung heraus, daß der lebhaftere Wettbewerb auf dem gesamten Mineralölsektor zur Ausschöpfung aller Rationalisierungsmöglichkeiten zwingt und daß der sehr wesentliche Faktor Transportkosten durch den Bau derartiger Großschiffe günstiger beeinflusst wird als durch die Erstellung kleinerer Tanker.

Die Energiewirtschaft Finnlands

Dr. Axel v. Gadolin, Helsinki

Als Folge der Industrialisierung Finnlands rückt die Energieversorgung mehr und mehr in das Zentrum der Zukunftserörterungen und der Zukunftsplanungen. Es läßt sich dabei nicht leugnen, daß Finnland ein energiearmes Land ist: die einheimische Versorgung verfügt nur über Brenntorf, Holz und Wasserkraft. Kohle oder Heizöl gibt es nicht, und es besteht auch keine geologische Wahrscheinlichkeit, daß fossile Brennstoffe angetroffen werden könnten. Kleinere Vorkommen an Brennschiefer sind nicht brauchbar. Die staatliche Kommission für Atomkraft stellte daher schon längst fest, daß Finnland für die Atomkraft reif sei, zumal das Land über Uranerze verfügt. Freilich konnten hier noch keine Maßnahmen getroffen werden.

UNZUREICHENDE ENERGIEVERSORGUNG

Als das nördlichste Land Europas — was den Schwerpunkt der Bevölkerung betrifft — braucht Finnland verhältnismäßig mehr Brennstoffe und auch mehr Licht als andere Länder. Heizung und Beleuchtung zehren somit mehr an der Energieversorgung als in anderen Ländern, ohne daß dieses Verhältnis statistisch genau faßbar ist. Die großen Entfernungen erfordern auch mehr Energie für den Verkehr als in dichter bevölkerten Ländern. Es bleibt also verhältnismäßig wenig Energie für die Industrie übrig. Dazu kommen noch natürliche Schwierigkeiten beim Ausbau der Wasserkräfte. Einmal stellt der Eisgang in Finnland ein größeres Problem dar, zum anderen sind die Fallhöhen der Ströme gering und räumlich sehr ausgedehnt. Man könnte als relativ ungünstiges Moment noch anführen, daß der „Wasserwert“ der Seen und Ströme sehr wechselt, was u. a. mit der wechselnden Intensität der Schneeschmelze zusammenhängt, und daß daher die Energiegewinnung der Wasserkraftwerke stark schwankt. Für die bereits ausgebauten Kraftwerke beträgt diese Abweichung rd. 30 %.

Außerlich war noch vor kurzem die Energieknappheit kaum sichtbar. Die unendlichen Wälder und die zahlreichen großen Seen gaben ein falsches Bild. In der Tat kam das Holz noch im Jahre 1938 für 63,5 % der Energie- und Wärmeversorgung Finnlands auf: heute beträgt dieser Prozentsatz immer noch 39,8 %.

Da das Verbrennen von Holz zu Heizzwecken einen gewaltigen Raubbau am Holzreichtum darstellt, müssen andere Energiequellen gefunden werden, obwohl

Holz noch lange der Brennstoff für den Hausbedarf der Bauern bleiben wird. Auch die Eisenbahnen benutzen neben Kohle immer noch bedeutende Mengen von Holz. Neuerdings wird Kleinholz zu Briketts geformt.

In der Statistik berechnet man die verschiedenen Arten von Primärenergie auf der Basis von Kohlewerten. So wurde z. B. im Jahre 1957 in Finnland Primärenergie von 13,8 Mill t Steinkohleeinheiten verbraucht gegenüber 9,3 Mill. im Jahre 1938. Während des Krieges und der ersten Nachkriegsjahre lag der Energieverbrauch unter diesem Wert, er wuchs erst 1951 auf 9,9 Mill. t an. Im Jahre 1953 belief sich der Energieverbrauch auf 10,7 Mill. t und 1955 12,7 Mill. t. Vorsichtige Schätzungen geben eine Jahressteigerung um rd. 4 % für die nächsten Jahre an. Der Verbrauch im Jahre 1958 wurde auf 14,4 Mill. t veranschlagt.

Interessant ist nun, wie sich diese Primärenergie auf die verschiedenen Energiequellen verteilt und welche Veränderungen hier beobachtet werden können. Es wurde bereits der relative Rückgang der Energiegewinnung aus Holz von rd. 60 % auf rd. 40 % erwähnt. In derselben Zeitspanne (1938—1957) wuchs der Anteil der Wasserkraft von 12,9 % auf 22,7 %. Während Kohle und Koks mit 19,7 % bzw. 18,7 % recht konstant blieben, steigerte sich der Anteil des Heizöls von 4 % auf 18,8 %. Somit kann man behaupten, daß das importierte Heizöl das „nationale“ Brennholz verdrängt hat, eine These, die unabhängig von allen volkswirtschaftlichen Überlegungen von den finnischen Bauern im kritischen Sinne vertreten wird und auch dazu geführt hat, daß bedeutende Heizölzölle in Finnland eingeführt wurden.

AUSBAU DER WASSERKRÄFTE

Man hatte früher übertriebene Vorstellungen von den Ausbaumöglichkeiten der Wasserkraft: allerdings hat ja Finnland mit dem Verlust der Provinz Karelien an die Sowjetunion das wasserkraftreichste Gebiet Südfinnlands verloren. Am Südlauf des abgetretenen Teils des Vouksi-Stromes war damals das zweitgrößte Kraftwerk Finnlands, Rouhiala, fertiggestellt worden. Dieses versorgt nunmehr das ziemlich nahe gelegene Leningrad mit Strom. Für die Wasserkraftversorgung des dichtbevölkerten Südfinnland war die Abtretung Kareliens katastrophal, denn nun muß man im 1 000—1 500 km entfernten und nördlicheren Lappland Er-